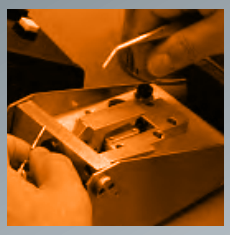
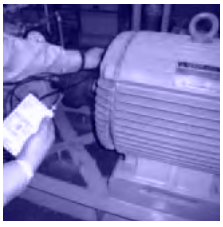
フィールドエンジニアリング
総合ソリューション

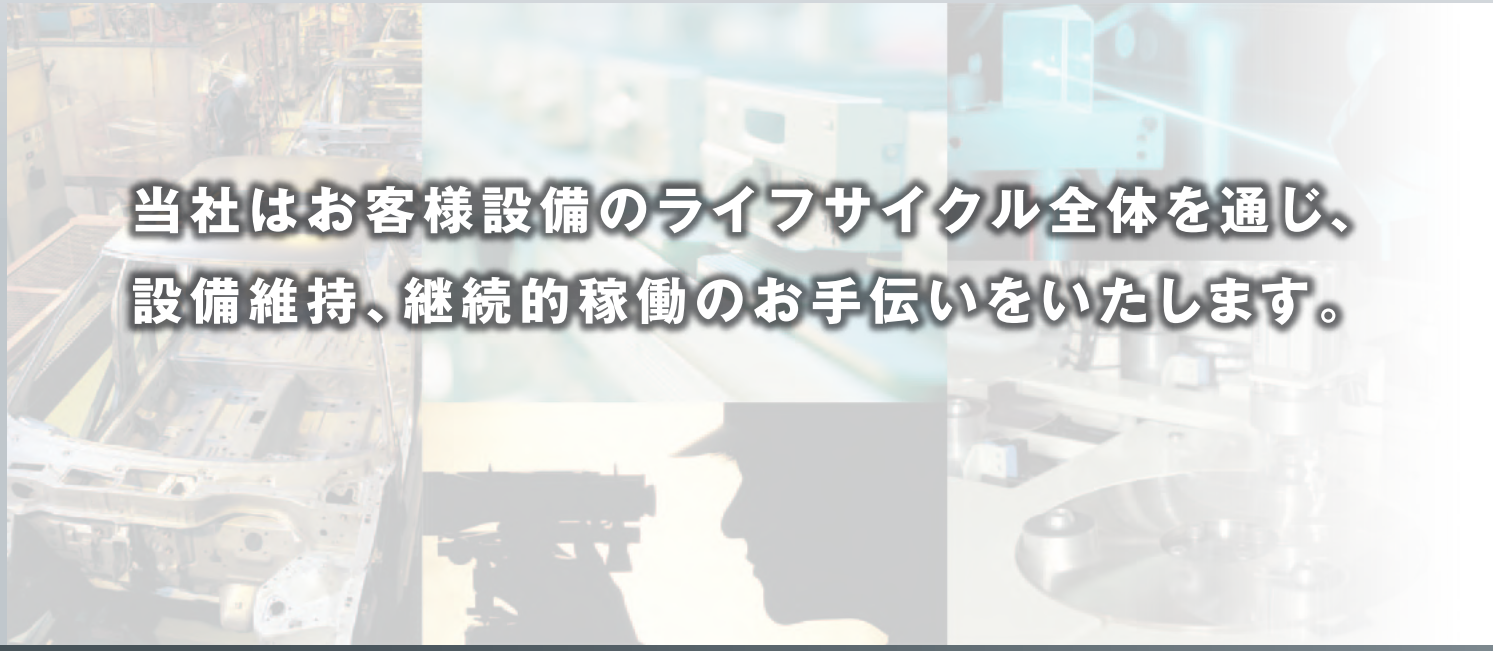


生産設備の安定稼動を維持するために

FIELD ENGINEERING



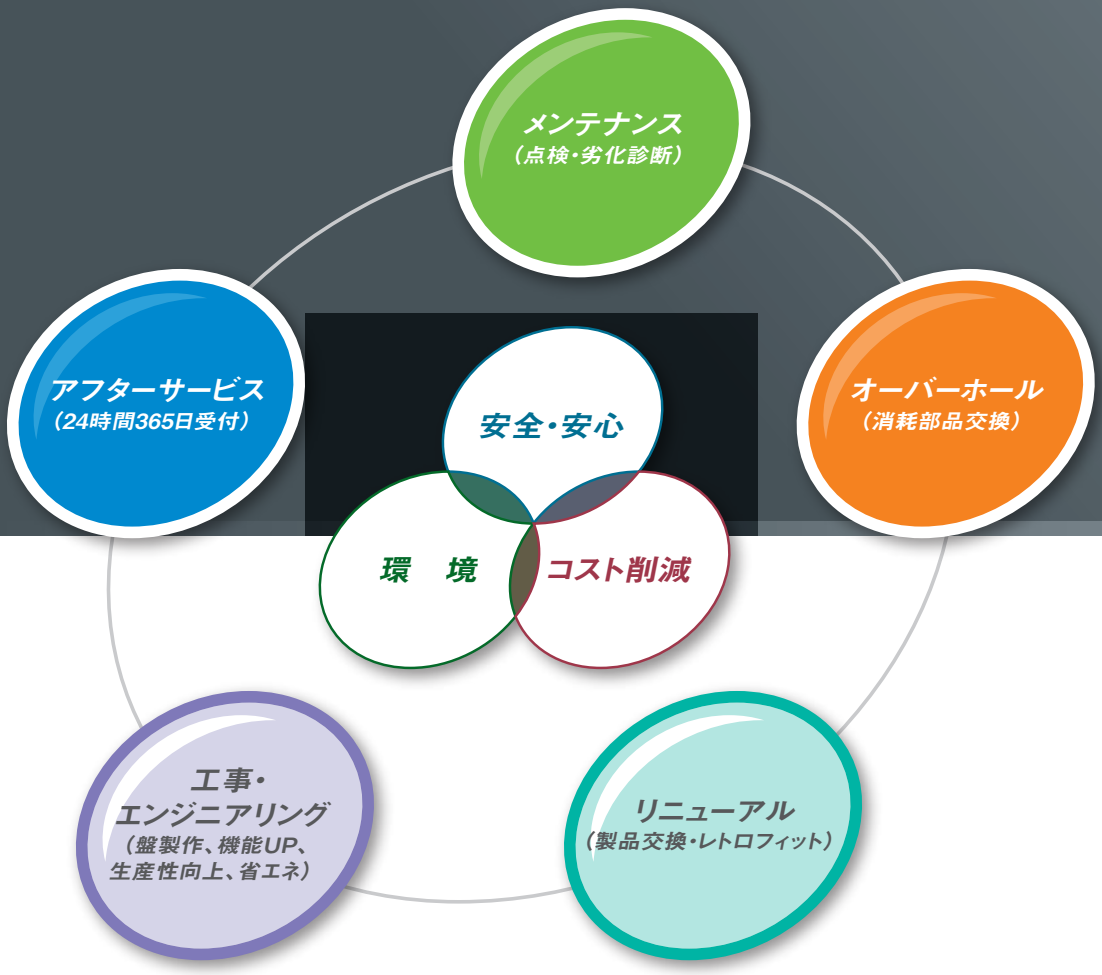
あったかハート わくわく技術
三菱電機システムサービス株式会社



当社はお客様設備のライフサイクル全体を通じ、設備維持、継続的稼働のお手伝いをいたします。

LCE
ライフサイクルエンジニアリング

機器のアフターサービスから保守・診断、リニューアル、工事・エンジニアリングにいたるまで
安心の生産稼働をワンストップで提供いたします。



安全・安心をエンジニアリングで提案

ワンストップソリューションにて、メンテナンスやリニューアル、
エンジニアリングなど一貫して対応し、全国のお客様をサポートいたします。

環境に配慮したエンジニアリングで提案

『持続可能な社会の実現』に向けて、各種環境調査をはじめ、建物・施設の室内環境を改善する
快適空間ソリューション、省エネソリューションを提供いたします。

総合ソリューションで保全のトータルコスト削減

- 安全・安心提案で、トラブルを未然防止いたします。
- 万が一のトラブルでも、早期復旧でロスコストを低減いたします。(24時間365日受付体制)
- 環境に配慮した提案でライフサイクルコストをさらに低減いたします。

アフターサービス体制

24時間365日受付体制で全国のお客様をサポートします。

■アフターサービス受付窓口

窓　口	電話番号	受付時間
北日本支社	(022)353-7814	月～金 9:00～19:00
北海道支店	(011)890-7515	
東京機電支社	(03)3454-5521	
神奈川機器サービスステーション	(045)938-5420	
関越機器サービスステーション	(048)859-7521	
新潟機器サービスステーション	(025)241-7261	
中部支社	(052)722-7601	
静岡機器サービスステーション	(054)287-8866	
北陸支店	(076)252-9519	
関西機電支社	(06)6458-9728	
京滋機器サービスステーション	(075)611-6211	
姫路機器サービスステーション	(079)281-1141	
中四国支社	(082)285-2111	
岡山機器サービスステーション	(086)242-1900	
四国支店	(087)831-3186	
九州支社	(092)483-8208	
長崎機器サービスステーション	(095)818-0700	

24時間365日
受付体制で
全国をカバーし、
安全・安心をお客様に
提供いたします。

時間外修理受付はコチラ

052-719-4337

時間外修理受付専用窓口です。

月～金　19:00～翌 9:00
土日祝　24時間

アフターサービス電話技術相談

052-719-4333

三菱電機機器製品における故障診断や
トラブル関連の電話技術相談を承ります。

月～金　9:00～19:00
土日祝　9:00～17:30

INDEX

アフターサービス(24時間365日受付) …… P.2
メンテナンス(点検・劣化診断) …… P.3
オーバーホール(消耗部品交換) …… P.5
リニューアル(製品交換・レトロフィット) …… P.7
工事・エンジニアリング(盤製作、機能UP、生産性向上、省エネ) …… P.9

メンテナンス（点検・劣化診断）

保守点検により、機器の異常を初期段階で察知
システムトラブルを未然に防ぎます。

POINT 1

点検の必要性

正常な使用状態においても、耐用年数を経過すると部品の特性の変化や動作不良を起こしやすくなります。
定期的な点検により、部品や装置が不具合に至る前兆をできるだけ早い時期に発見し、処置をおこなうことができます。

POINT 2

メーカ直系による点検

メーカ推奨の点検表に基づき、より細部にわたった重要ポイントを点検・調整いたします。
また、点検後の劣化部品の交換・更新時期などをお知らせします。

メンテナンスのおすすめ

■点検の種類

分類		内　　容	機器の状態	周期
定期点検	普通点検	機器の性能確認、維持を目的として行うもので、細部の分解は行わず、主として外部から点検します。	停止	1回/0.5年～3年
	精密点検（細密）	機器の機能の確認、回復を目的として行うもので、必要に応じて部分的な分解点検手入れ、部品交換を行います。	停止	1回/2年～6年
臨時点検		定期点検によって異常が発見された場合または事故が発生した場合で、詳細な点検が必要になった場合に行います。	停止	随時

■高圧機器絶縁劣化診断と高調波測定

●高圧機器絶縁劣化診断

電気設備機器は通電部分と、それを保護する絶縁部分で構成され、この絶縁部分が劣化し、地絡や漏電が発生すると不意の停電事故、波及事故、感電災害または電気火災の原因となる場合があります。このような危険を未然に防ぐためには、定期的な電気設備機器の絶縁劣化診断が不可欠です。電気設備機器は常に良好な絶縁状態を維持しなければなりません。電気設備機器の絶縁協調についての現場診断を行い、改善策を提案いたします。

高圧機器劣化診断

●高調波測定

高調波は、電気機器で交流電力を直流に変化する時に発生し、配電線を逆流して電流波形を歪めます。
配電線に接続されている機器に影響して、振動、異常音、過熱または焼損に至る場合があり、機械寿命が短くなったりします。
電気機器より発生する高調波を実態現場調査し、機器の予防保全からご相談に応じます。

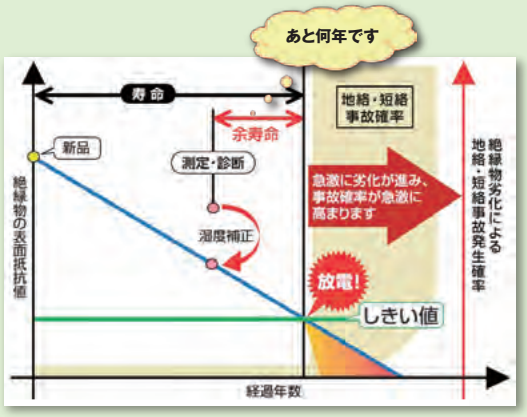
高調波測定器

●MT法による高圧機器の余寿命推定診断内容

（1）お客様の大切な高圧機器の絶縁物表面に付着したイオンや変色の中から、絶縁物の劣化に大きく関係するイオンの量や色差を測定します。（現地作業）
（2）測定したデータに湿度の影響を加味し、絶縁物の材質や形状・使用条件（電圧・周波数）から放電しきい値を求め、寿命を推定します。（パソコンによる解析）

この高圧機器の絶縁物は、
あと○○年で寿命となります
と余寿命年数を定量的に推定し報告します。

※現状の使用環境での推定値ですので使用環境が変化すると推定値も変化します。（保証値ではありません）



保守契約のおすすめ

修理ノウハウを活かし、ご使用の機器の稼働状況に応じた適切なメンテナンスを計画的に実施し、機器の安定稼働を維持します。

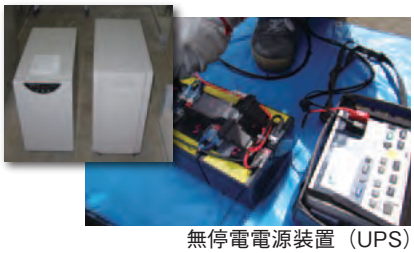
■契約メニュー

ご使用の機器・システムをお客様のご要望にあわせ、適切な定期点検の契約プランをご提案いたします。

- 年1回の精密点検（内部清掃）
- 消耗部品の交換実施
- オンコールサービス

高圧遮断器

インバータ


無停電電源装置（UPS）

電動機

定期点検周期と更新推奨時期

機器名称	普通点検	精密（細密）点検	更新推奨時期
高圧配電盤	0.5～1年	2～5年	15年
柱上気中開閉器（PAS）	1年	2年	屋内15年、屋外10年 GR付の制御装置10年
高圧断路器（DS）	3年	6年	20年 操作回数（手動）1000回 操作回数（電動）10000回
高圧気中負荷開閉器（LBS）	1年	2年	15年
真空遮断器（VCB）	3年	6年又は規定開閉回数	20年又は規定開閉回数
変圧器(T)	1年	6年	20年
指示計器	1年	6年	15年
保護継電器	1年	—	15年
高圧電磁接触器	0.5～2年	1回／点検3～5回又は規定開閉回数	15年又は規定開閉回数
低圧配電盤	0.5～1年	2～5年	20年
気中遮断器(ACB)	1年	規定開閉回数	15年又は規定開閉回数
配線用遮断器(MCCB)	0.5～1年	設置環境による	15年又は規定開閉回数
漏電遮断器(ELCB)	1ヶ月～3年	設置環境による	15年又は規定開閉回数
低圧電磁接触器・開閉器(MC)	0.5～2年	—	10年
無停電電源装置(UPS)	1年	5年	10kVA以下:5～6年、10kVA超:6～10年 使用環境により大きく変わります
汎用インバータ（INV）	0.5～1年	—	使用環境により大きく変わります
サーボドライブユニット(SV)	0.5～1年	—	使用環境により大きく変わります
シーケンサ	0.5～1年	—	使用環境により大きく変わります
高圧電動機	1年	5～10年	20年（誘導電動機の場合）
低圧電動機	1～2年	5～10年	15年（誘導電動機の場合）
非常用自家発電設備	0.5～1年（機器点検）	1年（総合点検）	—
ロボット	サーボON時間3,000時間	サーボON時間6,000時間	—
太陽光発電システム	0.5年～1年	—	—
FAシステム、B/NET	0.5年～1年	使用機器による	—

※注：更新推奨時期は、機能や性能に対するメーカーの保障値ではなく、通常の保守・点検を行って使用した場合に機器構成材の老朽化などにより、新品と交換した方が経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期です。尚、近年では環境保護（ISO-14000）などの社会的要求により、前倒しされるケースが増えています。

オーバーホール（消耗部品交換）

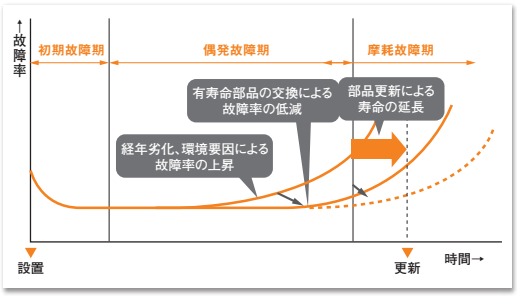
機器を部品単位まで分解し点検・清掃作業や劣化部品の交換導入時の性能に近づけます。

POINT 1
オーバーホールの必要性
安定稼働を継続するためには、点検と耐用年数での部品・製品交換を計画的に行う予防保全が有効です。故障による生産ロスの削減、中長期的な生産性向上にも繋がります。

POINT 2
メーカー部品を保有
メーカー推奨部品を保有し、劣化状況により部品交換を行います。

POINT 3
フレキシブルなオーバーホール対応
お客様のご要望により、現地対応または弊社持ち込みで対応いたします。

■バスタブ曲線
保有設備・機械の安定運転維持に保守点検プロセスが重要となります。



オーバーホール機種

■インバータ

交換部品	交換推奨時期
冷却ファン	2～3年 ※機種による ※A700,F700Pシリーズ設計寿命10年
主回路平滑用コンデンサ	5年 ※機種による ※A700,F700Pシリーズ設計寿命10年
プリント基板上コンデンサ	5年 ※機種による ※A700,F700Pシリーズ設計寿命10年

交換部品

■ACサーボ

交換部品		交換推奨時期
アンプ	冷却ファン	2～3年
	主回路平滑用コンデンサ	5年
	プリント基板上コンデンサ	5年
	バッテリ	3年 ※使用状況による
モータ	オイルシール	5,000時間
	ベアリング	30,000時間
	検出器	20,000～30,000時間

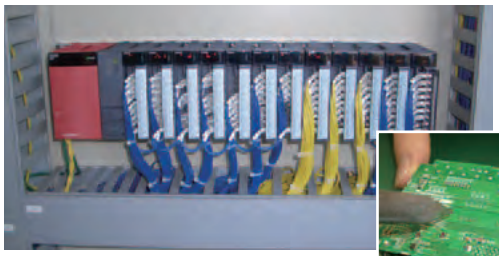
サーボモータ

サーボアンプ

検出器交換

■シーケンサ

交換部品	交換推奨時期
バッテリ	5年 ※使用状況による
電源回路平滑用コンデンサ	5年
出力回路リレー類	開閉電流、開閉頻度による
ヒューズ	10年

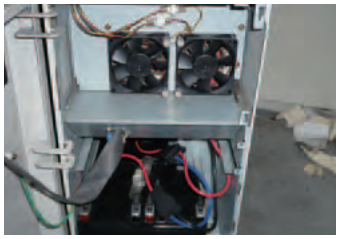


リレー交換

■無停電電源装置(UPS)

交換部品	交換推奨時期
バッテリ	3～5年（周囲温度20℃） ※周囲温度による
冷却ファン	5年

※バックアップ時間は、バッテリの劣化（使用環境、放電回数などに大きく影響）により変動します。

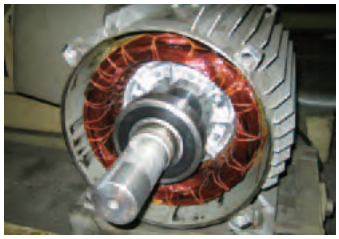


交換部品

■電動機

交換部品	交換推奨時期
ベアリング	30,000時間

※分解点検、洗浄・清掃、消耗部品取替え、絶縁補強（ワニス処理）、組立・調整・試運転を行います。

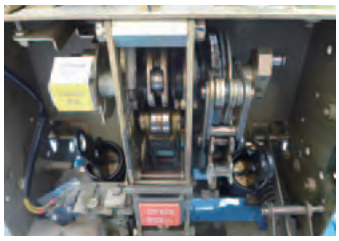


交換部品

■真空遮断器（VCB）

交換部品	交換推奨時期
真空バルブ	使用年数:15～20年 開閉回数:10,000回

※点検の結果、補助接点、畜勢モータなど劣化による交換や機構部の注油を行います。



交換部品

■非常用発電機

交換部品	交換推奨時期
エンジンオイル	1年
エンジン冷却水 及び不凍液	1年
鉛バッテリ	7年

※使用時間によりオイルフィルタエレメントや燃料フィルタエレメント交換も行います。

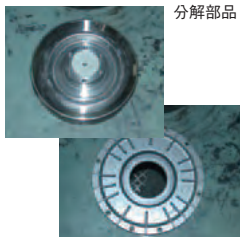
交換部品

■パウダクラッチ・ブレーキ

交換部品	交換推奨時期
パウダ	トルクが初期から30%以上 低下した時点

※分解し、シール関係や消耗部品取替え、メンバ面の修正なども行います。

分解部品



■ロボット

交換部品	推奨交換年数
ロボット本体部 （機構部）	サーボON時間 24,000時間
ロボットコントローラ部 （制御部）	サーボON時間 36,000時間

交換部品

リニューアル（製品交換・レトロフィット）

リニューアルで設備の安定稼働とメンテナンス性を向上

POINT 1
設備の安定稼働
予防保全を含め計画的なリニューアルを行うことにより、トラブルの未然防止と設備の安定稼働が図れます。

POINT 2
機器からシステムまで対応
旧機種については、一部部品供給が終了しているものもあり、代替機種への更新からシステムの機能UPまで、適切な更新方法でリニューアルをお手伝いします。また、他社製品のリニューアルについてもご相談ください。

POINT 3
リニューアルツールの使用による作業時間の短縮
豊富な変換ツールなどを使用し、既設配線を活かしたリニューアルを実施することで、交換や盤内改造の時間を最小限に抑えます。

■リニューアルのステップ

Step 1 リニューアルのご提案
·まずはお気軽にご相談を

Step 2 お打合せ
·現地システムの確認

Step 3 現地調査
·機器の取付け状況確認
·周辺機器の接続状況確認
·盤内スペースの確認

Step 4 お見積り·ご注文
·工事内容のご確認
·工事日程打ち合わせ

Step 5 設計·製作
·ハードウェア設計·製作
·ソフトウェア設計·製作

Step 6 現地工事
·機器の交換取付け·配線変更

Step 7 現地調整
·設定および動作確認

Step 8 お引渡し

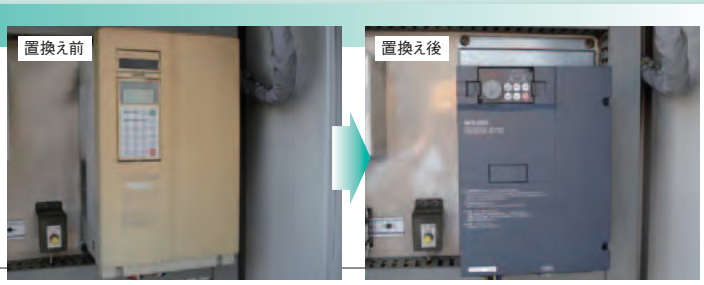
コンポーネントリニューアル事例

インバータ

取付互換アタッチメントを使用することで、
既存の取り付け穴をそのまま流用。

他社製品から置換え可能

FR-Aリニューアル

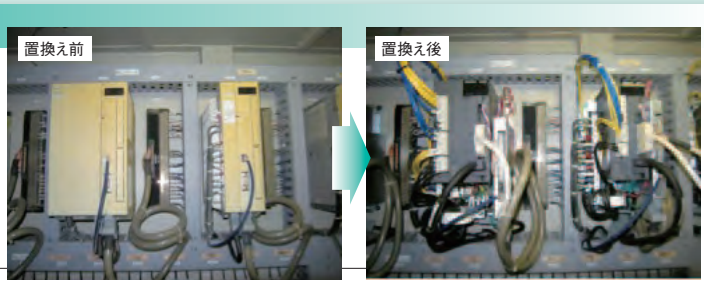


ACサーボ

リニューアルツールを使用することで、既存の
取付穴、配線ケーブルを流用。
サーボアンプのみの交換が可能です。

他社製品から置換え可能

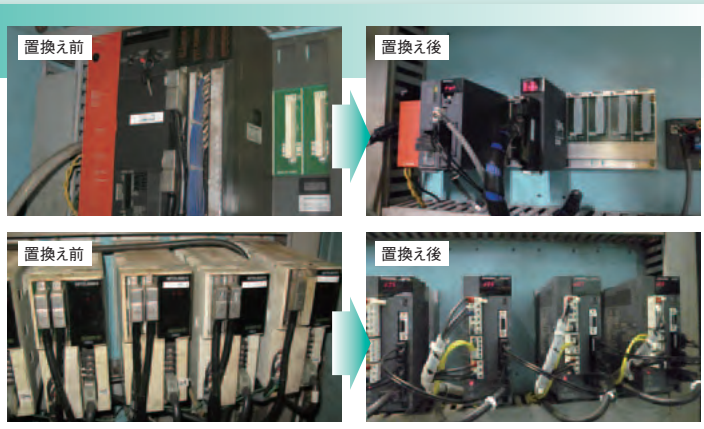
サーボアンプリニューアル



サーボシステムコントローラ（マシンコントローラ、モーション）

三菱FA製品群のフレキシブルな連携力を
最大限に活用し、制御全体を再構築。
オペレーションの簡易化やメンテナンス性の
向上など、様々な課題も解決します。

他社製品から置換え可能



システムリニューアル事例

プレスラインリニューアル事例

・三菱FA製品と、継承性の低い他社製品混在でも一括リニューアル対応。三菱FA製品群連携による制御系全体の再構築によって、操作性やメンテナンス性などが向上。

・「重要設備だから止められない」の課題に応える現場での作業を短縮する様々なリニューアルツールをラインアップ。綿密な事前検討とシミュレーションにより、潜在リスクを低減。

・現代の主流制御形式へ刷新など

・操作盤のGOT化や、FAパソコンのシーケンサ化などに対応。
信頼性、フレキシブル性をプラス。

リニューアル前

製品ごとに作業者が設定や機械調整を行なっていた

作業者 / 3名　生産性 / 低い

設定 → 機械位置調整

段取り時間(生産ロス)

リニューアル後

タッチパネルから運転パターンを選択するだけ!

作業者 / 1名　生産性 / 高い

タッチパネル+シーケンサ制御

選択 → 機械自動調整

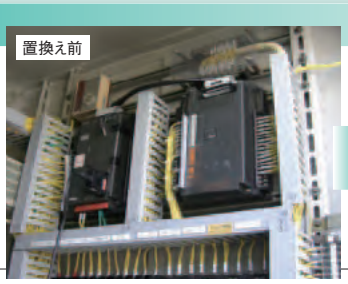
段取り時間短縮+作業者削減

シーケンサ

リニューアルツールを使用することで、既存の取付穴、入出力ユニットの配線を端子台ごとそのまま流用。
盤内作業および確認時間が短縮できます。

他社製品から置換え可能

AOJ2シーケンサリニューアル



表示器

使用する機種や機能に合わせ作画データを置換え。
新規画面や機能追加などシステムアップにも対応いたします。

他社製品から置換え可能

GOTリニューアル

真空遮断器(VCB)

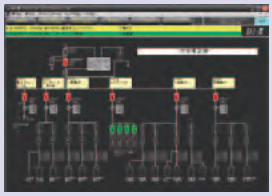
異なる取付サイズの機種にも対応。劣化診断により計画的な更新を提案いたします。

他社製品から置換え可能

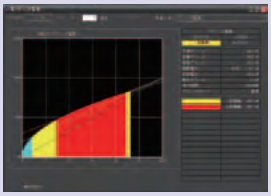
工事・エンジニアリング（盤製作、機能UP、生産性向上、省エネ）

お客様の機器・システムの性能や機能をアップさせ
生産性の向上と省エネ化を実現

SA1-Ⅲ



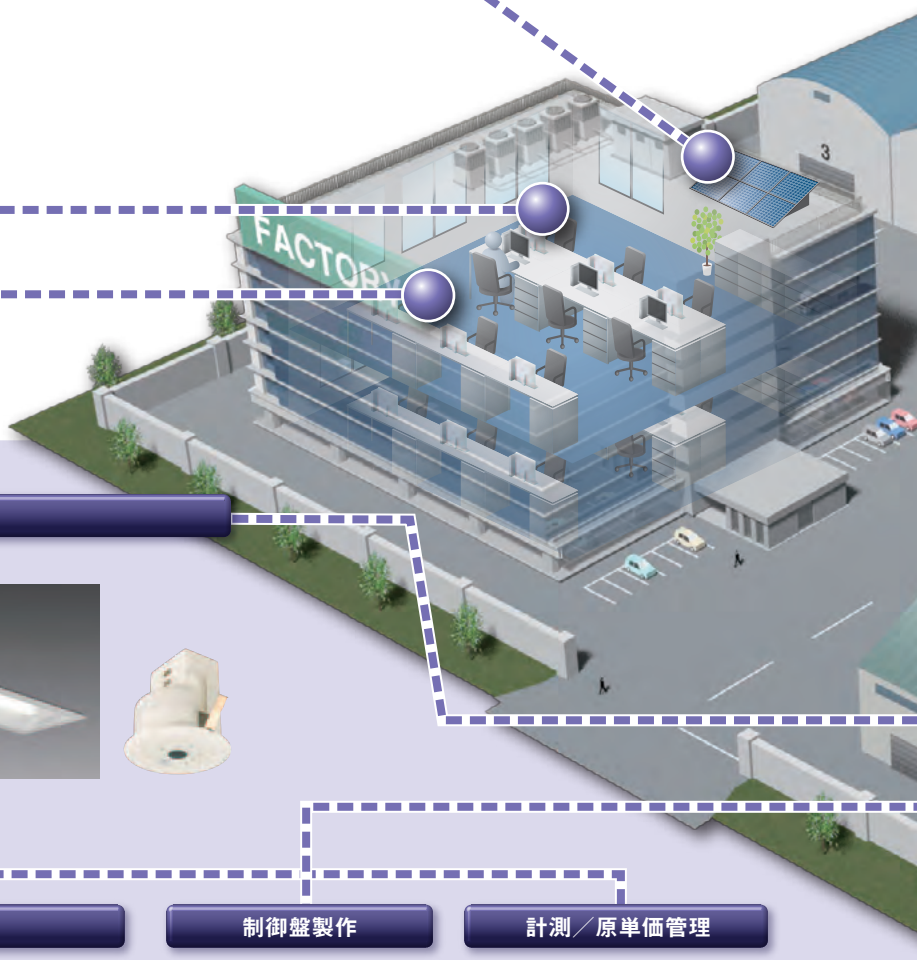
スケルトン画面



デマンド監視画面

太陽光発電システム

再生可能エネルギーの有効活用。



LED照明

大幅な省エネとメンテナンスの手間を軽減。

GOT化

制御盤製作

計測／原単価管理

エアー搬送ファン

冷暖房の温度ムラをなくし、体感温度を改善。

非常用発電設備

重要設備の停電対策。

デマンド監視・制御盤

使用電力抑制とピークカットを実現。

無線 I/O ユニット

※空調負荷などを制御

高効率変圧器

高効率タイプで省エネ。

インバータ盤設置（インバータ化）、IPMモータ

モータ回転数制御、高効率モータ導入で省エネ。

計測機器設置工事

EcoSever Ⅲ

EcoMonitor Ⅱ

受電室

遮断器

光ファイバー端末加工

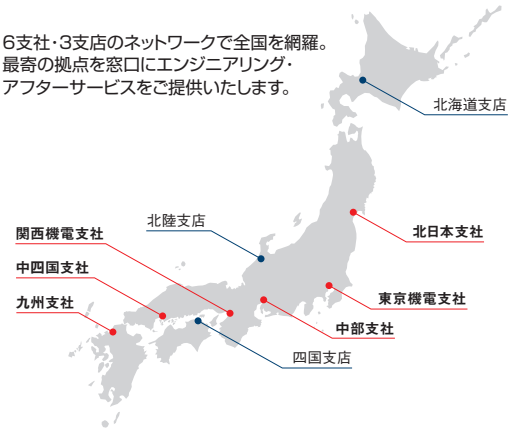
フィールドエンジニアリング
総合ソリューション

三菱電機システムサービス株式会社
http://www.melsc.co.jp/

■フィールドエンジニアリングのご用命は下記へどうぞ

北日本支社	機電営業課	〒983-0005	仙台市宮城野区福室字明神西31	(022)353-7814
北海道支店	機電営業課	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011)890-7515
東京機電支社	機電営業課	〒108-0022	東京都港区海岸3-19-22	(03)3454-5521
中部支社	機電営業課	〒461-8675	名古屋市東区矢田南5-1-14	(052)722-5589
北陸支店	機電営業課	〒920-0811	金沢市小坂町北255	(076)252-9519
関西機電支社	営業一課・営業二課	〒531-0076	大阪市北区大淀中1-4-13	(06)6458-9738
中四国支社	機電営業課	〒732-0802	広島市南区大州4-3-26	(082)285-2111
四国支店	機電営業課	〒760-0072	高松市花園町1-9-38	(087)831-3186
九州支社	機電営業課	〒812-0007	福岡市博多区東比恵3-12-16	(092)483-8208

6支社・3支店のネットワークで全国を網羅。
最寄の拠点を窓口にエンジニアリング・
アフターサービスをご提供いたします。



お問い合わせは

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

X900903-163C

この印刷物は、2013年7月発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2013年7月作成